

浅析如何做好工地试验室的建设与管理

夏同洲

常州市建筑科学研究院集团股份有限公司, 江苏 常州 213000

[摘要]工地试验室是根据施工项目施工性质,及时有效地对项目施工实施质量、原材料进行检测和控制,一般与项目同时建设,具有针对性、短暂性、快速性,检测工作是工程质量控制的重要内容和关键环节,在施工单位自检,监理抽检、第三方独立检测和质检站监督整个检测体系的工作中,施工单位的自检工作是整个检测体系的核心工作,做好自检是进行抽检、第三方独立检测的基础;此文根据个人从事多个工地试验室工作为实例,从建立工地试验室的基本要求、内部布局,温湿度控制注意不到位等细节,日常安全管理以及常见试验通病的治理提出了自己见解和看法,对如何搞好工地试验室的管理提出了建设性意见,在后期的管理中更加有利于工地试验室建设和管理,起到为工程质量提高起到关键作用。

[关键词]工地试验室; 组建; 管理

DOI: 10.33142/sca.v5i1.5542

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Brief Analysis of How to Do Well in the Construction and Management of Site Laboratory

XIA Tongzhou

Changzhou Architectural Research Institute Group Co., Ltd., Changzhou, Jiangsu, 213000, China

Abstract: According to the construction nature of the construction project, the site laboratory is to detect and control the construction quality and raw materials of the project in a timely and effective manner. It is generally constructed at the same time with the project, which is targeted, short-lived and fast. The detection work is an important content and key link of the project quality control. In the construction unit's self inspection, supervision sampling inspection, the third-party independent inspection and quality inspection station's supervision of the whole inspection system, the self inspection of the construction unit is the core work of the whole inspection system, and self inspection is the basis for sampling inspection and third-party independent inspection; Based on the example of individual working in multiple site laboratories, this paper puts forward its own opinions and views on the basic requirements of establishing site laboratories, internal layout, inadequate attention to temperature and humidity control, daily safety management and the treatment of common test problems, and puts forward constructive suggestions on how to do a good job in the management of site laboratories. In the later management, it is more conducive to the construction and management of the site laboratory and plays a key role in improving the project quality.

Keywords: site laboratory; formation; administration

引言

做好工地试验工作的管理是工程项目管理的一项重要内容,能有效控制施工工程不出现质量安全隐患,能给工程评定提供真实质量记录数据,能给工程质量提高提供数据参考。为发挥工地试验室这些职能作用,就需对工地试验室建设管理运行有更高的要求,结合本人参与过公司母体试验室资质审查和复审工作、几任工地试验室主任工作经验、以及对其他单位工地试验检查成果,就加强工地试验室的管理总结几条建议。

1 工地试验室组建要求

(1) 鉴于工地试验室的重要性,试验室必须严格执行国家有关法律法规、技术标准、相关规范、试验规程,遵循科学、客观、严谨、公正的原则,独立开展试验检测活动。工地试验室作为项目质量管理的职能部门,也要做到责权利结合,人员资格和数量要满足工地试验室申报的最低数量要求。工地试验室主任享有相应的待遇与其职责

相匹配,试验室主任应具有满足项目试验管理的经验和能力,试验人员配备要满足工作的开展,最好分工,责任到人。

(2) 工地试验室应根据工程项目内容和规模进行组建,既要满足工程质量控制的需要,又要满足合理布局,安全环保,环境整洁的要求。对一些试验频率不高、母体实验室没有的参数项目,原则采用外委试验,外委单位需要报监理、业主进行批准。试验室布置应遵循分区设置、布局合理、互不干扰、经济适用原则,试验室仪器摆放和人员工作面积能够满足基本要求。房间面积可以参照《公路工程工地试验室标准化指南》的相关要求及实际配备设备的台数确定。同时为体现试验工作的独立性,试验室主任要单独配置办公室,以便加强同其他部门、监理单位和质量监督站工作的协调。

(3) 工地试验室必须经过受监质监站或交通执法大队的验收授权后方可进行试验检测工作。工地试验室应在上级母体检测机构授权的范围内开展检测任务,不得超范

围检测,不得对外项目承揽检测任务。要求授权母体试验室资质在综合乙级以上。

2 工地试验室建设布置基本要求

(1) 试验室内电路比较复杂,有的用电设备比如混凝土标养室和水泥标养室,要求电路为独立的专用线路,同时要要进行分级配电分级保护,一般要求在总闸、力学室、混凝土养护室、标准养护箱等设备应安装漏电保护器。

(2) 工地试验室应采用 80×60cm 的铜质匾牌的黑体字,匾牌内容应和工地试验室印章内容一致,一般规定为:母体试验检测机构名称+建设目标段名称+工地试验室名称,匾牌应挂在试验室大门距地面约 1.5m 高度醒目处。

(3) 办公室墙上应张贴组织机构图、晴雨表、考勤表、工地试验室备案通知书、以及工地试验室规章管理制度、工地试验室职责等,上墙的图框原则采用 60×90cm。制度应包括仪器设备管理制度、样品管理制度、试验检测记录管理制度、报告审核签发管理制度、信息化管理制度、试验检测环境管理制度、安全与环保管理制度、档案资料管理制度、混凝土施工配合比审核及发放制度、试验检测事故分析制度、不合格品管理制度等。

(4) 各功能试验室内要挂贴仪器设备操作规程,以保证试验操作规范化,规格为 60×90cm,规程下方挂仪器设备使用记录、维护保养记录、设备标定校证书复印件,每次使用仪器必须记录好温、湿度条件和起止时间。设备标定和校正后按规定期限进行复校,出现异常情况及时校正。每个仪器设备悬挂仪器设备管理卡,内容包括设备名称、设备编号、规格型号、出厂编号、生产厂家、购置日期、管理人员(与仪器设备管理档案中的信息应一致),尺寸一般为:宽×高=85mm×55mm,另外各试验设备应采用“绿”“红”两色标志,对仪器状态标志管理。

2.1 试验环境温度和湿度的控制

温湿度的控制是工地实验室控制的要点,很多工地试验室往往忽视,其实温湿度的控制对试验结果的精度影响很大,如混凝土养护室,水泥试验室等,因此,各个试验室都必须配备温度计和空调,个别房间要配加湿器或除湿器。各功能试验室内的温度要求如下:

(1) 集料和石料试验室温度一般控制在 15~30℃。

(2) 水泥试验室:比表面积时,湿度控制在≤50%;而其他指标,标准用水量、凝结时间、安定性检测时,室内温度控制在 20±2℃,相对湿度>50%,其水泥式样和水温同试验室温度一致,养护箱温度 20±1℃,相对湿度≥90%;水泥胶砂强度时,室内温度控制在 20±2℃,相对湿度≥50%,试件带模养护温度 20±1℃,相对湿度≥50%。做水泥试验室要注意以上要求,对取回的水泥和试验用水要恒温到室内温度。

(3) 水泥混凝土试验:水泥混凝土试验试件成型后,应用湿布覆盖表面,在室温 20±5 度,相对湿度>50%条件

下静止一个昼夜后拆模,将试件编号后放入养护温度 20±2 度,相对湿度>95%的标准养护室中进行养护,试件应放置在铁架上,并避免用水直接冲淋。

(4) 钢筋试验:原材拉伸试验温度控制在 10~35℃,焊接试验拉伸和弯曲温度控制在 23±5℃。

3 检验检测工作通病的治理

各级交通主管部门及质量监督部门制定了一系列试验检测的管理制度,但由于人员认知不足,加上水平参差不齐,目前在工地试验室存在一些问题和通病,本人就工地试验室实际管理情况,将常见的通病归纳如下,需要在实际工作中不断改进,提高检测水平和管理水平。

(1) 各种试验台账建立不及时,且前后经常出现矛盾不统一,试验报告不及时,有些资料报告管理严重滞后于施工现场进展。

(2) 试验原始记录、试验检测报告、仪器使用记录和试验台账前后不能对应一致,没有按照要求做好试验原始记录,试验检测数据无可追溯性。

(3) 试验环境不规范,主要表现为标养室采用单层铝合金或玻璃门,部分门框变形而出现门无法关闭等现象导致保温与隔热性能较差;标养室未采用喷淋设备,加湿非完全雾状,试件间距过小等不符合规范现象;有温湿度要求的功能室未安装冷暖空调;未建立温湿度监控记录;试验条件环境记录不规范、齐全。常见的例如水泥标准养护箱以及标准养护室的温度、湿度没有按照一天三次实测结果记录,或者填写不及时。

(4) 检测人员签名不规范,有代签现象、试验记录或报告为打印签名,报告签名没有相应岗位资质和相应职责的签认,试验和复核不能为同一人,报告批准签发必须是母体机构授权负责人。

(5) 使用的规范出现更新没有及时查新、执行现行规程规范不到位,数据处理不规范,常见的例如未执行数据的修约规则,检测方法和仪器设备没有按新标准要求。

(6) 原始记录随意修改,报告格式和技术要素不能按原始记录不能涂改,修改应规范,在修改处杠单线后,在上方写正确修改的内容,并签修改人姓名。

(7) 留样室不受控,样品保管不规范,留样封条密封不规范,没有对盖进行密封,存在样品可以被调换,到期处置时没有签字确认。

(8) 试验设备管理不到位,没有对仪器设备管理,工地试验室按照仪器设备使用说明书、仪器设备合格证、检定证书等对大型仪器设备建立“一机一档”。同时仪器设备管理员建立仪器设备管理台账、送检台账、自校台账及溯源台账,保证仪器设备在管控范围内正常运转。

(9) 未按审批的混凝土配合比进行现场施工配合比出控制、出入较大,随意调整配合比,理论配合比调整为施工配合比原材料含水率没有每工班都检测,在阴雨天气

要加密检测含水率的要求,施工现场往混凝土中加水现象时有发生。

(10) 母体检测机构对工地试验室的监管不到位,规定要求母体检测机构定期要到现场指导工地试验室工作,检查时也要通知业主、监理参与,对检查存在问题形成通报,并留下台帐及相关影像资料备查,问题整改要有回复闭合。

(11) 化学试剂使用存在不规范,主要表现在购置没有登记台帐、酸碱试剂混放、使用时没有填写领用记录或领用人、保管人没有签字,化学药品保管没有实行双人双锁管理,标准溶液配制记录没有规范填写,化学废液处置没有和专业化学废液回收单位签定回收合同,有时存在随意乱排乱放现象。

4 人员管理

做好工地试验室的试验检测工作,首先要提高试验人员的业务水平和素质,统一思想、提高认识,才能确保检测人员在行动上予以落实。如何抓好工地试验室试验工作,有以下几点想法:

(1) 建立健全有效的试验检测保证体系,建立和规范符合工程项目特点的试验检测规章制度,让工地试验室与工程管理部门紧密配合。建立人员岗位责任制,优化试验室组织结构、合理分工。

(2) 试验检测质量控制实行动态控制,以主动事先控制为主,事后检测为辅,相互结合,及时反馈,及时处理确保工程质量安全。加强现场质量控制:钢筋等原材在进场前,应具有出厂方合格证和试验报告单。钢筋按不同钢种、等级、牌号、规格及生产厂家分批验收,堆放要求规范有序,且应设立识别标志。为保证现浇墙身混凝土外观色泽一致,必须加强混凝土拌和质量控制:安排试验人员进驻拌合站对原材料质量和料源稳定性、施工配合比、混凝土工作性能进行跟踪控制。

(3) 增加试验室在工程质量管理方面的权威性,建试验室的主要任务是为工程提供试验数据,为工程整体质量服务,所以加强与施工现场其他部门的联系与沟通十分必要。应建立工作联系和工作汇报制度,及时将检测数据和报告结果提供给相关部门,定期召开工程质量分析会,试验室全体试验人员就重大问题加以讨论、研究,反映问题和工作汇报。从试验检测角度分析工程质量控制情况,对试验数据进行统计和分析,辅助质检部门控制工程质量。同时,对于施工队伍的计价,必须由试验室相关负责人参加,以达到全员控制工程质量,增加试验室在工程质量管理方面的权威性。

5 行之有效的程序

工地试验室的工作性质较为专业也很繁琐,因此,工作的程序化非常有必要,它能更简洁、更准确地反映试验室工作重点,使试验人员快速掌握工作要点,做到事半功倍的效果。主要包括以下两个方面:

5.1 建立信息齐全的各类台帐

台帐是各类资料的汇总格式,通过查看可以快速了解试验室工作情况和相关信息,台帐内容要详尽,格式尽量统一,台帐主要有下面几类:人员台帐、设备台帐、平检台帐、见证台帐、不合格品台帐、委外台帐、规范清单台帐、混凝土出入库台帐等。如设备台帐内容要有管理编号、设备名称、型号、量程范围、精度、生产厂家、出厂编号、检定单位、检定日期、检定有效期、使用保管人等信息,这样别人查看一目了然,最短时间熟悉设备性能工况。另外台帐要分门别类建立填写,如原材料检测台帐,粗骨料、细骨料、外加剂、粉煤灰都要单独成册,并用流水号记录平检次数,保证检测频率满足规范要求。

5.2 做好检验工作程序

检测是工地试验室核心工作内容,做好检测是工地试验室成果体现。(1) 检测方法要详尽:在开工伊始编制的《检测作业指导书》要具有可操作性,严格按照规范、验标、设计文件要求确定本项目涉及的检测项目、检测方法、检测频率要明确,全面指导试验工作。(2) 检测流程要通畅:检测工作应与工程施工同步进行,从取样、收样、领样、检测,留样各个环节紧密配合,每人负责的检测项目要熟悉,如检测结果不合格及时向上级领导汇报或者下发整改书,要求整改,尽量把问题消灭在萌芽状态。(3) 检测过程要详实:试验工作是一项牵一发而动全身的过程,可以说环环相扣,如细集料有机质化学试验,检查一份报告,首先检查化学试剂的采购记录,本次消耗记录、本次仪器使用时间记录要相对应,哪个环节没有闭合,就会假资料的嫌疑。(4) 检测报告信息要全面:检测完后要及时出具报告,需要注意的是试验与复核不能是同一个人,复核人员一定具备5年试验检测工作经验,报告签发人一定要经过母体授权,结论一定规范用语,检测专用章,这样形成一份完整的试验报告并存档。

6 结束语

随着新技术、新工艺、新材料、新方法在交通工程施工中不断使用,工地试验室作用也越来越重要,只有更加积极地探索工地试验室技术管理之路,提供更为准确、快捷的数据,才能更有效地服务交通工程建设具备建造现代化交通建设的技术力量,以期达到质量优质、安全保证,减少资源配置节约增效为目标,施工企业才能得到更进一步发展。

[参考文献]

- [1] 吴东海. 浅谈工地试验室的建设与管理[J]. 四川水泥, 2019(2): 1.
- [2] 郭琪琳. 浅谈公路工程工地试验室的建设与管理[J]. 科技信息, 2012(3): 2.
- 作者简介: 夏同洲(1976.1-)男, 职称: 中级工程师, 学历本科, 主要从事交通试验检测工作, 曾参与多条高速公路建设, 积累一定现场检测经验, 主要对机制砂应用进行全面研究。